بسم الله الرحمن الرحيم

{وَقُل رَبِّ زِدني عِلمًا}

صدق الله العظيم

تم بحمد الله كتابة هذا الملف إبتغاءاً لوجه الله تعالى لا إلى مصلحه أو غيرها وسيبقى هذا الملف حاملاً اسمي إلى أن ألقى الله

محتوى الملف

حل إمتحانات سابقه طبيعه

لا تعتمد عليها نهائياً ولن اعرف منها شكل الإمتحان

نرجوا منكم الدعاء لأني قد بذلت جهداً كبيراً حتى أصل لهذه النتيجه

حمدي وجيه 01020975139

حل إمتحان الطبيعة ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ "نموذج ٢"

السؤال الأول :- عرف المصطلحات الآتية

المتر العيارى :- طول المسافة التى يقطعها الضوء فى الفراغ خلال $\frac{1}{299792458}$ جزء من الثانية وهو مصنوع من سبيكة البلاتين والايريديوم.

الإشعاع الحرارى :- عملية نقل الطاقة الحرارية عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية فى مدى الاشعاع الحرارى.

التلاصق :- القوة التى تربط بين جزيئات المواد المختلفة.

المكافئ الميكانيكى للحرارة :- كمية الشغل الميكانيكى اللازم بذله لإنتاج وحدة حرارية واحدة.

درجة الغليان لسائل :- درجة الحرارة التى يصبح عندها ضغط بخار السائل مساوياً للضغط الجوى الخارجى على سطح السائل.

فرق الجهد بين طرفى موصل :- مقدار الشغل الكلى المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم بين طرفى هذا الموصل.

كثافة الفيض المغناطيسى :- عدد خطوط الفيض المغناطيسى التى تمر عمودياً بوحدة المساحات المحيطة بتلك النقطة أو الفيض لوحدة المساحات.

البلازما :- الحالة التى تكون فيها ذرات أو جزيئات الغاز فى حالة تأين نتيجة درجة الحرارة العالية جداً مثل خط البرق وشرارة الولاعة ولحام البلازما.

سعة المكثف :- قدرة المكثف على تخزين الشحنة الكهربائية عند فرق جهد معين.

قوة الإنبعاث لسطح ما :- نسبة ما تشعه وحدة المساحات من هذا السطح فى الثانية الواحدة وأكبر قيمة لها هى الوحدة وهى للفحم.

السؤال الثانى :- أكمل الجدول التالى بما يناسب

الخاصية	وحدة القياس	معادلة التقدير	تحليل الأبعاد	وحدة مكافئة
التوتر السطحى	نيوتن / م.	$\gamma = \frac{1}{2} h d g r$	MT^{-2}	داين / سم
الضغط	باسكال $= N/m^2$	$P = h \rho g = \frac{nRT}{V}$	$ML^{-1}T^{-2}$	كجم / م . ث²
العجلة	متر / ث²	$a = \frac{v}{t}$	LT^{-2}	متر . ث⁻²
القدرة	وات $= Js^{-1}$	$P = I \times V$	ML^2T^{-3}	$Kg\, m^2 s^{-3}$

السؤال الثالث: - أجب عما يأتي

١- قارن بين حالات المادة الثلاثة

الصفة	صلب	سائل	غاز
قوى التجاذب بين الجزيئية	عالية	متوسطة	ضعيفة
المسافة بين الجزيئات	يمكن إهمالها	صغيرة	كبيرة
حركة الجزيئات	صفر	متوسطة	عالية
ترتيب الجزيئات	منظم في شكل بللوري	في مجاميع	لا يوجد
قابلية الانضغاط	غير قابل	غير قابل	قابل للانضغاط بسهولة
الشكل والحجم	شكل وحجم ثابت	شكل متغير وحجم ثابت	شكل وحجم الاناء

٢- أذكر ما تعرفه عن قانون أوم من حيث نصه - تعريف وحدات مفرداته
تتناسب شده التيار الكهربي المار في موصل طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحراره

$V = I * R$

«V» فرق الجهد الكهربي: - مقدار الشغل الكلي المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها 1 كولوم بين طرفي هذا الموصل ويقاس بالفولت.

«I» شده التيار: - كمية الشحنة المتدفقة عبر مقطع من موصل في 1 ثانية ويقاس بالأمبير.

«R» المقاومة: - النسبة بين فرق الجهد وشده التيار ويقاس بالأوم.

الفولت «V»: - فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته 1 أوم يمر خلاله تيار كهربي شدته 1 أمبير وسميت بذلك نسبة للعالم فولتا.

الأمبير «A»: - شده التيار الكهربي المار في موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت وسميت ذلك نسبة للعالم أمبير.

الأوم «Ω»: - المقاومة الناشئة في دائره كهربية عندما يمر بها تيار شدته 1 أمبير ويكون فرق الجهد مقداره 1 فولت وسميت ذلك نسبة للعالم جورج أوم.

٣- أذكر أول ثلاثة وحدات تم دراستها في المقرر وتطبيقاً واحداً لكل منهما في الزراعة.

١- الوحدات والأبعاد: - قياس عمق التربة - ارتفاع النبات - كثافة التربة الظاهرية.

٢- الحركة والقوه: - جهاز فراز اللبن - فصل القشره - فصل الغرويات - جهاز الضغط الغشائي في تقدير ثوابت الرطوبة - جهاز حلة الضغط في تقدير المكافئ الرطوبي.

٣- الضوء: - الميكروسكوب - الليزر - قياس شده طيف العناصر في اللهب.

السؤال الرابع :-

أ- تحركت شحنة موجبة مقدارها ٣ × ١٠^-٦ كولوم داخل مجال مغناطيسي مقداره ٠,٠١ تسلا باتجاه السيني السالب بسرعة ٧ × ١٠^٦ م/ث إذا علمت أن اتجاه المجال المغناطيسي نحو المحور السيني الموجب احسب مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة مقداراً واتجاهاً.

الحل

مقدار الشحنة "q" = ٣ × ١٠^-٦ كولوم

سرعة الشحنة "v" = ٧ × ١٠^٦ م/ث

مقدار المجال المغناطيسي "B" = 0.01 تسلا

الزاوية بين اتجاه السرعة واتجاه المجال المغناطيسي "θ" = 180°

$F = q V \cdot B \sin(\theta)$

$F = (3 \times 10^{-6}) \times (7 \times 10^{6}) \times (0.01 \sin 180) = 0$

$F = 0$

أي لم تتولد قوة مغناطيسية بسبب حركة الشحنة الموازية لاتجاه المجال المغناطيسي وفي اتجاه معاكس

ب- احسب ارتفاع الماء داخل أنبوبة شعرية نصف قطرها $r = 0.002\,m$ عند درجة حرارة $30\,°C$ علماً بأن كثافة الماء $996\,Kg/m^3$ والجاذبية الأرضية $g = 9.81\,m/s^2$ والتوتر السطحي $\gamma = 71.18 \times 10^{-3}\,N/m$

الحل

$\gamma = \frac{1}{2} r h d g$

$71.18 \times 10^{-3} = (\frac{1}{2}) \times (0.002\,m) \times (h) \times (996\,Kg/m^3) \times (9.81\,m/s^2)$

$\therefore h = 7.28 \times 10^{-3}\,m$

حل إمتحان الطبيعة ٢٠٢٠-٢٠٢١ «نموذج (١)»

السؤال الأول :- عرف المصطلحات الآتية

المتر العيارى :- طول المسافة التى يقطعها الضوء فى الفراغ خلال $\frac{1}{299792458}$ جزء من الثانية وهو مصنوع من سبيكة البلاتين والاريديوم.

الأمبير :- شدة التيار الكهربى المار فى موصل مقاومته 1 أوم عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1 فولت.

الازاحة :- المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت واحد من موضع بداية الحركة نحو موضع نهاية الحركة.

انعكاس الضوء :- ارتداد أشعة الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما تقابل سطح عاكس.

الجول :- الشغل المبذول بواسطة قوة مقدارها 1 نيوتن لتحرك جسماً ما إزاحة مقدارها 1 متر فى اتجاه القوة.

التوتر السطحى :- التأثير الذى يجعل الطبقة السطحية لأى سائل تتصرف كغشاء مرن.

درجة الغليان القياسية :- درجة الحرارة التى يكون عندها الضغط البخارى للسائل مساوياً 760 مللى زئبق.

المقاومة الكهربية :- النسبة بين فرق الجهد وشدة التيار وهى درجة ممانعة مرور التيار الكهربى فى مادة موصل.

معامل اللزوجة :- القوة التى تؤثر بين طبقتين متوازيتين لسائل مساحة مقطع كلاً منهما الوحدة ويبعدان عن بعضهما مسافة الوحدة لجعل فرق السرعة بينهما الوحدة.

سعة المكثف :- قدرة المكثف على تخزين الشحنة الكهربائية عند فرق جهد معين.

السؤال الثانى :- حدد أى من الكميات الفيزيائية التالية أساسية وأيها مشتقة مع ذكر وحدات قياسها ثم حلل الكميات المشتقة إلى أبعادها الأساسية.

١- القوة :- كمية مشتقة - نيوتن = جول.م$^{-1}$ = كجم.م.ث$^{-2}$ - MLT^{-2}.

٢- الكتلة :- كمية أساسية - كجم أو جم.

٣- شدة الإستضاءة :- كمية أساسية - الشمعة.

٤- الشغل :- كمية مشتقة - الجول = كجم.م^{2}.ث$^{-2}$ - $ML^{2}T^{-2}$

السؤال الثالث :- علل لما يأتي

١- عند وضع أنبوبة شعرية في إناء به ماء يرتفع سطح الماء في الأنبوبة عنه في الإناء؟

لأن قوى التلاصق بين الماء والزجاج أكبر من قوى التماسك بين الماء وبعضه.

٢- يفضل استخدام مقياس الكلفن لقياس درجة الحرارة في القياسات العلمية؟

لأنه مقياس لدرجة نشاط الجزيئات في المادة حيث أنه عند درجة صفر كلفن تتوقف حركة الجزيئات تماماً.

٣- تنخفض اللزوجة بارتفاع درجة الحرارة؟

توجد علاقة عكسية بينهما لأنه كلما إزدادت درجة الحرارة تتفكك الروابط وتقل اللزوجة.

٤- يفضل توصيل الأعمدة الكهربية على التوازي في بعض الدوائر الكهربية؟

لتقليل قيمة المقاومة الكلية في الدائرة.

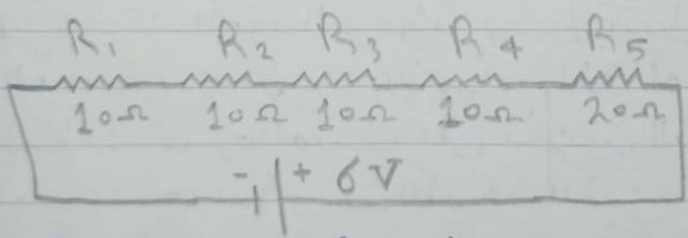
٥- يزداد معدل التبخر بزيادة درجة الحرارة؟

لأن الجزيئات تكتسب طاقة حركية وبالتالي تتبخر بسرعة.

السؤال الرابع :-

أ- خمس مقاومات أربع منها قيمتها ١٠ Ω ومقاومة قيمتها ٢٠ Ω متصلة على التوالي مع بطارية فرق جهدها يساوي ٦ فولت والمقاومة الداخلية للبطارية مهملة إحسب المقاومة المكافئة وقيمة التيار في كل مقاومة

الحل



$R_T = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 = 10 + 10 + 10 + 10 + 20 = 60\Omega$

$I_T = I_1 = I_2 = I_3 = I_4 = I_5$

$I_T = \frac{6}{60} = 0.1A$

ب- أذكر الفكرة الأساسية لعمل الأجهزة التالية وفيم تستخدم مع ذكر الخاصية الفيزيائية التي تعتمد عليها

١- جهاز الليزر.

٢- جهاز قياس ملوحة السوائل

موجودين في الشرح بالنص